



## SOSIALISASI STATUS MUTU AIR BABAR SARI DALAM PERENCANAAN ECO-TECH-EDU WISATA AL-AMIN LIVING LAB DAN INDUSTRIAL PARK

**Hendra Fahrudin Siregar<sup>a</sup>, Rahmadhani Fitri<sup>b</sup>, Novalinda<sup>c</sup>, Rindy Andiani<sup>d</sup>**

<sup>a,b,c,d</sup>Universitas Pembangunan Panca Budi, Jl. Jend. Gatot Subroto Km 4,5 Sei Sikambing, Kota Medan  
Email: [hendrafts@dosen.pancabudi.ac.id](mailto:hendrafts@dosen.pancabudi.ac.id)

---

Naskah diterima; Oktober 2023; direvisi Oktober, disetujui November 2023; publikasi online November 2023

---

### Abstrak

Sungai adalah sistem aliran air mulai dari mata air hingga muara, dengan potensi value dan efek eksternalitas antara hulu-hilir. Masyarakat lokal memanfaatkan alur sungai untuk pertanian dan pemukiman. UNPAB mengembangkan lahan sepanjang sungai menjadi Living Lab dan Industrial Park. Analisis air menunjukkan tingginya kadar COD dan BOD, menandakan keberadaan senyawa organik dalam air. Kualitas air sungai tergolong sedang (Kelas C) berdasarkan standar US-EPA, terutama saat hujan berkepanjangan. Meski demikian, pengelolaan air yang baik diharapkan mendukung pengembangan Living Lab dan Industrial Park sebagai pusat pembelajaran, penelitian, dan inovasi yang potensial menghasilkan pendapatan. Tema utama proyek ini melibatkan konsep Tri Dharma Perguruan Tinggi UNPAB, pendidikan berbasis Fitrah (Islam), dan simbiosis mutualisme ekonomi. Dengan memadukan pembelajaran lintas program yang aplikatif dan kondisi air yang jernih, proyek ini bertujuan menciptakan sebuah Living Lab dan Industrial Park yang berkelanjutan dan memberikan manfaat bagi masyarakat dan lingkungan sekitar.

**Kata kunci:** Al-Amin Living Lab dan industrial Park, Kualitas Air, Status Mutu Air

### Abstract

*A river is a water flow system from spring to estuary, with potential value and externality effects between upstream and downstream. Local communities utilize the river channel for agriculture and settlement. UNPAB is developing land along the river into a Living Lab and Industrial Park. Water analysis showed high levels of COD and BOD, indicating the presence of organic compounds in the water. The river's water quality is classified as moderate (Class C) based on US-EPA standards, especially during prolonged rains. Nevertheless, good water management is expected to support the development of the Living Lab and Industrial Park as a center for learning, research, and innovation with potential revenue growth. The main themes of the project involve UNPAB's Tri Dharma concept of Higher Education, Fitrah-based (Islamic) education, and symbiotic economic mutualism. By combining applicable cross-program learning and clear water conditions, this project aims to create a Living Lab and Industrial Park that is sustainable and provides benefits to the surrounding community and environment.*

**Keywords:** Al- Amin Living Lab and industrial Park, Water Quality, Water Quality Status

### A. PENDAHULUAN

Sungai adalah jalur air yang mengalir dari mata air ke muara, memiliki potensi ekonomi dan dampak lingkungan. Sungai digunakan oleh masyarakat lokal untuk berbagai tujuan, seperti pertanian dan perumahan. Permukiman yang

dibangun di sekitar aliran sungai seringkali menghadapi tantangan untuk menemukan lahan yang tepat, terutama karena kondisi fisik wilayah yang dapat mengakibatkan longsor banjir. Selain itu, Pemanfaatan sungai yang dilakukan oleh masyarakat dengan berbagai aktivitas akan menimbulkan permasalahan

yang berkaitan dengan kelestarian lingkungan, kebersihan, dan penurunan kualitas air. Di antara berbagai penyebab penurunan kualitas lingkungan di sekitar sungai adalah pembuangan sampah dari industri dan rumah tangga serta perilaku masyarakat yang tidak menghormati kebersihan lingkungan. Pada akhirnya, semua faktor ini berkontribusi pada penurunan kualitas lingkungan hidup (Nasikin Muhammad, 2007). Adanya Kurikulum Kampus Merdeka, memungkinkan mahasiswa untuk banyak belajar secara langsung di dunia industri sesuai dengan bidang ilmunya. Dalam menjawab kurikulum tersebut, Universitas Pembangunan Panca Budi ingin menyediakan fasilitas pembelajaran yang terbaik untuk mahasiswa sehingga mahasiswa memiliki pengetahuan dan pengalaman yang cukup sebelum memasuki dunia kerja. Kampus Alam Glugur Rimbun akan menjadi pusat dari aktivitas pembelajaran praktek kerja mahasiswa yang dikemas dalam tema Al-Amin Industrial Park, Sebuah Kawasan Terpadu Untuk Kegiatan Akademis, Produksi, Dan Wisata Edukasi. Kawasan Ini Akan Menampung Mahasiswa Praktek Kerja Dari seluruh Program Studi yang ada di UNPAB.



Gambar 1. Kunjungan Tim Pengabdian kepada Masyarakat di Desa Glugur Rimbun

UNPAB saat ini membangun rancangan penggunaan untuk 10 ha dan diharapkan dapat mengolah keseluruhan 20 ha lahan tersebut. Dalam perencanaan tersebut, UNPAB melibatkan seluruh program studi (prodi) yang berada di dalamnya. Konsep Dasar Pengembangan lahan tersebut memenuhi kebutuhan pembelajaran, praktikum, penelitian dan pusat inovasi UNPAB yang dapat menjadi sebuah income generator. Living Lab atau Panca Budi Science EcoPark Glugur Rimbun (PSE-GR) memiliki 4

tema utama: 1. Tri Dharma Perguruan Tinggi UNPAB 2. Eco-Tech-Edu Wisata 3. Pendidikan berbasis Fitrah (Islam) 4. Simbiosis mutualisme ekonomi. Eco-Tech-Edu Wisata Kombinasi dan integrasi pembelajaran lintas program yang bersifat aplikatif, Aliran sungai babarsari terlihat jernih dan mengalir dengan baik maka hal ini dimanfaatkan dalam pembangunan living lab dan industrial park. Dalam penggunaan sebagai eduwisatah aperlu dilakukan analisis beban pencemar. Dalam mengetahui beban pencemar perlu dilakukan analisis air dan Analisa status air berdasarkan Keutusan Menteri lingkungan Hidup no 115 Tahun 2003 tentang pedoman status mutu air

## B. METODE

Metode pendekatan yang ditawarkan dalam pelaksanaan program kemitraan masyarakat ini meliputi beberapa kegiatan yaitu ceramah, diskusi dan praktek langsung. Metode penerapan IPTEKS yang digunakan dalam pelaksanaan pengabdian pada masyarakat meliputi sosialisasi dengan Ceramah dan Diskusi. Adapun yang menjadi bahan diskusi sebaga berikut:

1. Emisi Gas Rumah Kaca
2. Desa Wisata Desain
3. Perencanaan Al-Amin Living Lab Industrial Park

Masyarakat di Desa Sampe Cita akan mendapatkan ceramah dan sosialisasn cerama diskusi dengan tema diatas sehingga dapat mendukung Perencanaan Al-Amin Living Lab dan Industrial Park sebagai objek wisata Desa Sampe Cita.

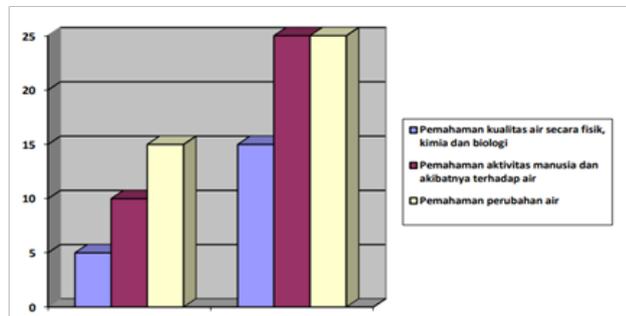
## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat di Desa Glugur Rimbun, Kabupaten Deli Serdang, telah mencapai kepuasan yang tinggi. Dalam pelaksanaannya, desa

memberikan dukungan yang signifikan, dengan partisipasi aktif dari Kepala Desa, Perangkat Desa, dan masyarakat. Mereka menyediakan ruang rapat desa dan mengumpulkan warga desa untuk mengikuti program pengabdian kepada masyarakat. Dari analisis awal, terungkap bahwa masyarakat memiliki kurang pemahaman terkait kualitas air dari segi fisik, biologi, dan kimia. Masyarakat juga mengetahui penyebab perubahan kualitas air dan permasalahan yang terkait, serta mulai memahami tindakan yang bisa diambil terhadap masalah air tersebut.



Gambar 2. Tim Melakukan Sosialisasi dengan Ceramah/Diskusi



Gambar 3. Perubahan Pemahaman Masyarakat pada Kegiatan PKM

Dari Gambar 3 dapat dijelaskan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Desa Sampe Cita mendapat hasil yang baik, peningkatan pemahaman dari sejumlah warga antara lain adalah:

1. Sebanyak 29 orang hadir dengan mematuhi protokol kesehatan.
2. Sepuluh persen dari pencapaian tingkat pemahaman kualitas air secara fisik, kimia, dan biologi didasarkan pada sebaran angket pemahaman.

3. Efek dari peningkatan pemahaman warga tentang aktivitas masyarakat dan bagaimana hal itu berdampak pada masalah air
4. Pengaruh tingkat pemahaman warga tentang perubahan air terhadap kewaspadaan masalah air. 0 hingga 10 hingga 15 hingga 20 hingga 25 hingga pemahaman kualitas air secara fisik, kimia, dan biologi, pemahaman aktivitas manusia dan akibatnya terhadap air, dan pemahaman tentang perubahan air.
5. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di Desa Sampe Cita Kabupaten Deli Serdang dianggap berhasil karena meningkatkan pemahaman warga tentang bangunan dan dampaknya.

#### D. KESIMPULAN

1. Kondisi awal warga kurang memahami hubungan aktivitas dan pencemaran air, sehingga peningkatan pemahaman penyebab pencemaran air dapat dilakukan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap bahaya yang dapat ditimbulkan.
2. Salah satu cara yang efektif untuk mentransfer pengetahuan adalah melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Ini memungkinkan orang untuk berbicara dengan orang lain secara langsung dan memahami kondisi masyarakat yang sebenarnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Darmanto, Darmakusuma & Sudarmadji. 2013. Pengelolaan Sungai Berbasis Masyarakat Lokal Di Daerah Lereng Selatan Gunungapi Merapi. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*. 20(2): 1-11
- Darmasetiawan Martin, 2004. Instalasi Pengolahan Air. Ekamitra Engineering., Jakarta
- Dody Azhar Mutawakkil Manjo, Sudarno,

- Irawan Wisnu Wardhana\*. KAJIAN MUTU AIR DENGAN METODE INDEKS PENCEMARAN PADA SUNGAI KRENGSENG, KOTA SEMARANG) <https://media.neliti.com/media/publications/191715-ID-kajian-mutuairdengan-metode-indeks-pen.pdf>
- Enda Kartika Sari1, dan Oki Endrata Wijaya. 2019. Penentuan Status Mutu Air dengan Metode Indeks Pencemaran dan Strategi Pengendalian Pencemaran Sungai Ogan Kabupaten
- Faris Zakaria, Rima Dewi Suprihardjo. 2014. Konsep Pengembangan Kawasan Desa Wisata di Desa Bandungan Kecamatan Pakong Kabupaten Pamekasan. JURNAL TEKNIK POMITS Vol. 3, No.2, (2014) 2337-3520 (2301-9271 Print) C-245 Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya
- Fitri rahmadhani, 2021. Dasar pengolahan Limbah. CV. Pusdikra Mitra Jaya. ISBN: 9786236853245. [https://www.researchgate.net/publication/354403144\\_pengelolaan\\_Limba\\_h\\_cair](https://www.researchgate.net/publication/354403144_pengelolaan_Limba_h_cair)
- Fitri rahmadhani, 2021. Parameter Air sebagai perencanaan wisata bahari Pantai Wong Polo Desa Kota Pari Kabupaten pantai Cermin. Seminar of Sosial Science Engineering and Humaniora. Scenario 2021 <https://jurnal.pancabudi.ac.id/index.php/scenario/article/view/4141/3793>
- Fitri rahmadhani, 2022. ENHANCE QUALITY WONG POLO BEACH WATER MOVE TO TOURISM VILLAGE. International Journal in Management and Social Science Volume 10 Issue 07, July 2022 ISSN: 2321-1784 Impact Factor: 7.088 <https://ijmr.net.in/pastijmss.php?p=VOLUME%2010,ISSUE%207,JULY,2022>
- Hendra Wijaya Sumakul1 \*, Andi Susilawaty2, Habibi. Efektivitas Penurunan Kadar Besi (Fe) dan Kekeruhan pada Air Tanah dengan Penambahan Media Kulit Ubi Kayu (Manihot esculenta crantz). VOLUME 6, NO. 1, JANUARI HIGIENE -AP RIL 2020. ISSN (Print) : 2443-1141 ISSN (Online) : 2541- 5301
- Kawamura Susumu, 1991. Integrated Design Of Water Treatment Facilities. Interscience Publication.
- Nasikin, Muhammad. 2007. Pemanfaatan Sungai Jajar Sebagai Sarana Mandi Cuci Dan Kakus (MCK) Studi Kasus Terhadap Perilaku Masyarakat di Kelurahan Singorejo Kecamatan Demak Kabupaten Demak. Tesis. Semarang: Program Pascasarjana UNNES. New York Gunadarma,1997. Pengembangan Sumber Daya Air (PSDA). Gunadarma. 20 New York